2 Un’introduzione

E' secondo me inoltre poco etico farsi pagare per dei programmi di cui non si garantisce il corretto funzionamento (basta leggere i contratti distribuiti con ogni programma per trovare la clausola in cui la società declina ogni responsabilità per incorretto funzionamento del software, impegnandosi al più in assistenza). Immaginatevi se l'ingegnere, prima di consegnare un ponte, ci facesse firmare una declinazione di responsabilità per un suo eventuale crollo causato dalla brezza marina!
In questa lezione analizzeremo come si pone Linux nel mondo dei sistemi operativi, partendo dalla sua storia (solo alcune nozioni spicciole) ed arrivando agli ultimi sviluppi, puntando il dito su tutti gli aspetti che lo rendono innovativo ed estremamente usabile.

In principio era **Unix** (che come ogni padre degli dei aveva a sua volta un importante genitore, chiamato **MULTICS**, che verrà da lui ucciso, ed alcuni oppositori che non riusciranno mai davvero a strappargli il potere).
La storica prima versione di Unix è stata creata nei Bell Labs, un dipartimento dell'AT&T, nel lontano 1969 (trenta anni in informatica corrispondono a diverse ere geologiche nella storia della terra), ed era uno strumento orientato alla ricerca scientifica che doveva permettere l'accesso di più utenti ad una stessa macchina. Era stato scritto interamente in assembler (cioè un linguaggio molto vicino a quello della macchina su cui doveva funzionare), e non poteva essere usato per questo motivo su tutti i computer presenti ai Bell Labs. Nel 1973 vide la luce la mitica quinta edizione di Unix, scritta in un linguaggio nuovo e rivoluzionario per l'epoca: il **C**. Ciò permise di portare il sistema operativo virtualmente su tutte le macchine con piccole modifiche al codice, e diede il via alla diffusione di Unix in tutto il mondo scientifico ed industriale.
Unix ha continuato ad evolversi seguendo la ricerca nel campo dei sistemi operativi, con alcune scissioni che hanno portato a differenti versioni del sistema contemporaneamente sul mercato, ma è sempre rimasto un sistema operativo orientato ad utenti di un certo livello che avessero accesso a computer molto potenti (relativamente all'epoca) e sofisticati.

Negli anni '80 arrivarono due fattori a cambiare le carte in tavola.
Da una parte la rivoluzione dei personal computers: **IBM** lanciò una serie di microcomputer dalla modestissima potenza, ma dal costo sufficientemente contenuto da poter essere affrontato da piccole imprese e da famiglie benestanti. Serviva ovviamente un sistema operativo semplice abbastanza da poter essere eseguito su queste macchine, e dal costo ugualmente contenuto. La gara per la produzione di tale sistema operativo fu vinto da una piccolissima azienda americana chiamata **Microsoft**, con un programma chiamato **DOS** (Disk Operative System), che innescò una storia che

arriva fino ai Windows XP/2000/NT dei giorni nostri.
Dall'altra parte, un'associazione americana chiamata **GNU** (GNU's Not Unix, un gioco di parole ricorsivo), il cui manifesto è opera di Richard Stallman, denunciava il fatto che tutto il software esistente era proprietario o, in parole povere, interamente in mano a chi lo produceva, che si guardava bene dal rivelarne il codice sorgente, in modo da evitare che altre persone potessero migliorare i programmi o adattarli ai loro scopi senza interpellare gli stessi autori, che ovviamente volevano essere ben remunerati per il loro lavoro. Lo scopo della GNU era dunque di mettere a disposizione dell'umanità dei programmi **"free"**, cioè dal codice pubblico e liberamente rintracciabile sulla rete. Un'idea rivoluzionaria, che ha portato grandissimi programmatori ad impegnarsi nella realizzazione di software di ottimo livello gratuitamente. In questo periodo sono nati moltissimi programmi oggi di comunissimo uso sia in ambito Unix/Linux che (un po' meno) Windows.
Era quello un periodo chiamato delle **cattedrali**: pochi grandissimi capimastri si riunivano e progettavano dei software mastodontici di grande innovazione, senza aiuti dall'esterno. Ma poi lasciavano che chiunque usasse il loro software liberamente, ne conoscesse i segreti e lo potesse cambiare a proprio piacimento.

Agli inizi degli anni '90 dunque c'erano principalmente due grandi attori sulla scena: Unix corredato da una serie di programmi "free" sempre migliori e più completi, che garantiva prestazioni di tutto rispetto, ma su macchine di un certo tipo (non acquistabili da chiunque), e Microsoft con il suo DOS, che girava su macchine quasi giocattolo (compatte alla realtà tecnologica del tempo), e che non garantiva niente più dei servizi di base, ma ad un costo piuttosto ridotto.
L'accelerazione nello sviluppo tecnologico e la diffusione di Internet hanno quindi avuto un ruolo determinante nello sviluppo degli eventi. Il primo fattore ha permesso di iniziare a pensare la creazione di sistemi operativi "seri" anche per personal computer, mentre il secondo ha reso possibile la circolazione e lo scambio di idee su vasta scala ad una velocità sino a quel momento impensabile.
Nel 1991 infatti un ventunenne finlandese di nome Linus Torvalds scrisse su un newsgroup di utenti Minix (una versione "free" di Unix, ma dalle limitatissime funzionalità) che stava iniziando a scrivere un sistema operativo completo "free", e chiedeva suggerimenti ed aiuti. E' l'atto ufficiale di nascita di **Linux**, che da allora ha avuto uno sviluppo impensabile al principio, e che già dopo pochissimi anni era usabile da utenti esperti, e continuava a migliorare sensibilmente. Proprio Linux ha portato ad un nuovo sistema di sviluppo software, evoluzione di quello delle cattedrali, chiamato di tipo **bazaar**. Un gruppo di programmatori inizia un progetto, ma chiunque ne abbia la voglia e le capacità può liberamente inserirsi nel progetto e contribuire, in modo del tutto trasparente. Inutile dire che ciò ha portato ad un'accelerazione impensabile nello sviluppo dei programmi, ma soprattutto nel loro miglioramento: se un utente trova un errore, e può correggerlo, lo fa, pubblicando poi la correzione, altrimenti segnala il problema e qualcuno se ne occuperà al più presto.
La Microsoft intanto non stava a guardare, e nel 1995 presentò il sistema operativo Windows 95, che cominciava ad avere caratteristiche di tutto rispetto (ma pur sempre arretrate rispetto a Unix, ed in alcuni casi anche del giovane Linux), e che è stato un successo commerciale incredibile (ma prevedibile, vista la situazione di quasi monopolio e gli investimenti fatti in pubblicità).

A questo punto, conclusa questa piccola ed incompleta parentesi di storia, è possibile fare alcune considerazioni per meglio comprendere le caratteristiche di Linux, visto che è sempre bene pensare a cosa un sistema operativo offra prima di installarlo.
Linux è nato quando la tecnologia dei personal computer era piuttosto matura, ed è quindi nato già corredato di importanti caratteristiche quali la possibilità di eseguire più programmi allo stesso tempo (DOS non la prevedeva, e le prime versioni di Windows 95 non erano certo impeccabili sotto

questo aspetto). Dunque ha un'eccellente gestione dei "processi", che permette di far partire i programmi, e di terminarli qualora diano dei programmi. E' quasi impensabile che l'intero sistema operativo si blocchi, lasciando come unica opzione lo spegnimento della macchina (sono invece tristemente famose le schermate blu dei ari Windows, e lo stesso XP tanto decantato non ne è del tutto libero).
Linux inoltre è nato su Internet, e dunque ha come parte integrante la gestione della rete. Anche a noi utenti umani, sensibilmente più lenti delle macchine e delle trasmissioni su rete, è possibile notare delle differenze quando si usa Linux piuttosto che sistemi della Microsoft!

Il sistema a bazaar consente inoltre una diffusione delle informazioni impensabile in altri ambiti: è pur vero che le case produttrici di hardware forniscono assistenza solo per Windows (anche se le cose stanno gradualmente cambiando), ma lo fanno a pagamento. In ambiente Linux invece esistono migliaia di forum per gli utenti di qualsiasi programma (e dello stesso sistema operativo), milioni di pagine su come fare qualsiasi cosa (gli HOWTO, di cui parleremo in una prossima lezione), e moltissimi utenti che sono disponibilissimi ad aiutare con la loro esperienza chiunque abbia un problema che loro possano risolvere.
Ed il tutto assolutamente GRATIS!

Fino a poco tempo fa Linux era un po' inaccessibile ai profani: era difficile installarlo, e non si trovavano alcuni programmi di largo uso, mentre il fiore all'occhiello di Microsoft era la presenza di un'interfaccia grafica a loro dire intuitiva, e l'esistenza di software rivolto a tutte le necessità: dai giochi ai programmi di design professionali. Ciò è causato dalle diverse strade seguite: mentre in Linux si è cercato di avere un sistema operativo stabile ed efficiente, che ora sta diventando anche bello e facile da usare, la Microsoft ha puntato ad un programma bello da usare, che sta cercando ora di rendere stabile.

Bisogna inoltre sfatare il mito che chi produca programmi per Linux non possa fare soldi. Esistono numerosissime società quotate in borsa che lavorano esclusivamente con Linux, e grosse aziende come IBM ed Apple usano sempre di più spftware "free". Infatti è vero che un software free deve essere messo a disposizione gratuitamente e liberamente, ma niente vieta di venire pagati per la sua prima creazione, per fornire assistenza professionale, per la creazione di modifiche necessarie, per esempio, ad un'azienda (che poi non è tenuta a pubblicarle, purchè non le rivenda), o per la creazione di manuali.

Abbiamo visto nella precedente lezione cosa sia in principio un sistema operativo e perché sia tanto utile. E' stato inoltre chiarito come la presenza di più tipologie di sistema operativo nasca dalla necesità di rispondere a diverse esigenze di diverse classi di utenti.